توجه الأقطار العربية نحو اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات

كمال رزيق

أستاذ محاضر، وعميد سابق لكلية العلوم الاقتصادية
وعلوم التسيير، جامعة البليدة ــ الجزائر.
kamel_rezig@yahoo.fr.

مقدمة

يشهد العالم زيادة مطردة في دور المعرفة والمعلومة في الاقتصاد؛ فالمعرفة أصبحت المحرك الأساسي للإنتاج والنمو الاقتصادي، كما أصبح مبدأ التركيز على المعلومات والتكنولوجيا كعامل من العوامل الأساسية في الاقتصاد من الأمور المُسلم بها. وبدأ الناس يتكلمون على مصطلحات جديدة، مثل مجتمع المعلومات وثورة المعلومات واقتصاد المعرفة واقتصاد التعليم. . إلخ.

ويُقدر الكثير من المختصين أن أكثر من ٥٠ بالمئة من الناتج المحلي لدول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCDE) مبني على المعرفة. كما ازدادت الصناعات المبنية على المعلومات في معظم الدول المتقدمة بالنسبة إلى إجمالي الصناعة في السنوات الماضية من القرن الماضي، وهذا من خلال زيادة صادراتها، حيث بلغت هذه الزيادة في اليابان ٣٦ بالمئة و٣٧ بالمئة في الولايات المتحدة و٣٢ بالمئة في بريطانيا. . . إلخ. كما ازداد استثمار الدول في المعرفة والمعلومات من خلال الصرف على التعليم والتدريب والتطوير، وأصبح الاستثمار في المعلومات أحد عوامل الإنتاج.

أضحت أهمية المعلومات والمعرفة تتعاظم أكثر فأكثر في الاقتصاد والمجتمع ككلّ، وهو ما أدّى إلى بروز ظاهرة الاعتماد المُتزايد على المعلومات العلمية والتكنولوجية، وانتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التطبيقات المتنوعة في جميع مجالات الإدارة والاقتصاد. وغدت محركاً حيوياً للنمو في الاقتصاد العالمي، وهو ما أدى إلى ولادة وتشييد بنى اقتصاد جديد، ألا وهو اقتصاد المعرفة. وفي ظل اقتصاد المعرفة، تحولت المعلومات إلى أهم سلعة في المجتمع. وقد تم تحويل المعارف العلمية إلى الشكل الرقمي، وأصبح تنظيم المعلومات وخدمات المعلومات من أهم العناصر الأساسية لاقتصاد المعرفة، النتيجة التي أدت إلى أنه لم يعد الاقتصاد معنياً فقط بالبضائع، أي بالتبادل التجاري للمنتجات المادية، بل ازداد اعتمادها على تقديم الخدمات، وبالتالي اكتسب الاقتصاد سمة جديدة، وهي إنتاج وتسويق وبيع خدمات المعلومات.

فاقتصاد المعرفة هو نظام اقتصادي يمثّل فيه العلم الكمّي والنوعي عنصر الإنتاج الأساسي والقوة الرافعة الأساسية لتكوين الثروة، وأصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تساهم في نمو الناتج المحلي الإجمالي، وأصبح الصرف على التعليم والتدريب والتطوير أهم سمات الاستثمارات الحالية.

وفي ظلّ هذه التغييرات وبروز هذا الاهتمام الكبير بالعلم والبحث للولوج إلى اقتصاد المعرفة، أين موقع الأقطار العربية من هذا الاقتصاد؟ وماذا تفعل لتقليص هذه الفجوة الرقمية، وبالتالي اكتساب تكنولوجيا المعلومات؟

نحاول في هذا المقال تناول هذا الموضوع من خلال النقاط التالية:

أولاً: مدخل إلى دراسة اقتصاد المعرفة

في ظلّ التوجه العالمي نحو اقتصاد المعرفة الذي يعتمد بشكل كبير على التقنيات الحديثة، أصبحت تكنولوجيا الإعلام والاتصال وسيلة بقاء وأداة لا يمكن الاستغناء عنها في عالم منفتح يعتمد القدرة التنافسية معياراً للتقدم والازدهار.

وقد أخذت أهمية المعلومات والمعرفة تتعاظم أكثر فأكثر في الاقتصاد والمجتمع ككل، الأمر الذي أدى إلى بروز ظاهرة الاعتماد المتزايد على المعلومات العلمية والتكنولوجيا، وانتشار استخدام المعلومات والاتصالات في تطبيقات متنوعة في جميع مجالات الإدارة والاقتصاد، وغدت محركاً حيوياً للنمو في الاقتصاد العالمي، وهو ما أدّى إلى ولادة وتشييد بنى اقتصاد جديد، ألا وهو اقتصاد المعرفة.

وفي ظلّ اقتصاد المعرفة، تحولت المعلومات إلى أهم سلعة في المجتمع، وتمّ تحويل المعارف العلمية إلى الشكل الرقمي، وأصبح تنظيم المعلومات وخدمات المعلومات من أهم العناصر الأساسية لاقتصاد المعرفة.

يُعرّف اقتصاد المعرفة بأنه فرع جديد من فروع العلوم الاقتصادية ظهر في الآونة الأخيرة، وهو يقوم على فهم جديد أكثر عمقاً لدور المعرفة ورأس المال البشري في تطور الاقتصاد وتقدم المجتمع[١]. كما يُعرّف بأنه نظام اقتصادي يمثّل فيه العلم الكمّي والنوعي عنصر الإنتاج الأساسي والقوة الرافعة الرئيسية لتكوين الثروة[٢]، ويُعرّف أيضاً بأنه الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة، ومعنى ذلك أن المعرفة تُشكل مُكوناً أساسياً في القيمة الإنتاجية[٣].

من خلال هذه التعاريف، يتضح أن اقتصاد المعرفة هو العلم الذي يبحث عن تحقيق، أو كيفية تحقيق، الرفاه الاجتماعي من خلال الاعتماد الكبير على عنصر المعرفة وتكنولوجيا المعلومات بشكل عام، وذلك وفقاً للمراحل التالية:

المرحلة الأولى هي توليد المعرفة واستثمارها. وهي تتحدد بشكل رئيسي على مجمل شبكات المعرفة التي تتغير فيها المعلومات بمعدلات سريعة، منها شبكات مراكز البحث وشبكات مؤسسات المعلومات.

---

(١) محمد ذياب، «اقتصاد المعرفة.. أين نحن منه؟،» البلاغ، <http://www.balagh.com/islam/tr09ubj7.htm>.

(٢) آمال حاج عيسى وهواري معراج، «دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الاقتصادية الجزائرية،» ورقة قدمت إلى: فعاليات الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الجديد، الذي عقد في جامعة ورقلة بالجزائر، ٢٢ ـ ٢٣ نيسان/ أبريل ٢٠٠٣.

(٣) صالح سالم زرنوقة، «قراءة في اقتصاد المعرفة،» مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، <http://www.acqss.ahram.org.eg/ahram/2001/1/1/weeko.htm>.

المرحلة الثانية هي مرحلة نشر المعرفة من خلال برامج التدريب، التعليم والإعلام. . .

المرحلة الثالثة هي مرحلة استخدام المعرفة استخداماً أمثل وأفضل(٤)

ثانياً: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة لتحقيق عالمية الاقتصاد

تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ركيزة أساسية من ركائز اقتصاد المعرفة، التي تظهر أكثر جلاء في الاستعمال المُكثف لمختلف البرمجيات كقطاع رئيسي في قطاع المعلوماتية.

ولقد أصبح من المسلَّم به أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمثّل حالياً ثورة صناعية ثالثة، بكل ما تحمله هذه الثروة من تحولات وقفزات علمية ومعرفية عالية المستوى والتكنولوجيا. وأصبح المشكل الأساسي لمختلف دول العالم هو كيفية التعامل وتسيير الكم الهائل من المعلومات المتدفقة؛ هذه المعلومات التي كان العالم يشكو ندرتها وشحها في ما مضى. ولعل أهم النتائج التي أفرزتها هذه الثروة هي السرعة الفائقة، التي هي أهم عناصر الفعالية، حيث إنها العامل الرئيسي لنجاح أي قرار في تحقيق أهدافه(٥). وبذلك تولّد مفهوم جديد لعاملين رئيسيين هما عاملا الزمان والمكان، وهو ما يولّد بيئة قرار جديدة تفرض على الفاعلين الدوليين التكيف معها(٦).

لذلك، فإن هذه الثروة العلمية (خاصة المعلوماتية منها) ساهمت بشكل كبير في خلق منظومة معلوماتية تسمح بولوج اقتصاد جديد؛ اقتصاد مبني على المعرفة كأساس أو دعامة للنمو الاقتصادي والاجتماعي، وما لهذه المنظومة من تأثير مباشر في مختلف مكونات النظام العالمي(٧).

وقد أدى التقدم الهائل والمتسارع جداً في المنظومة المعلوماتية العالمية إلى المساهمة في التسريع من تأكيد عالمية النظام الاقتصادي. ولعل من أهم ما ترتب عن ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ظاهرة تعميق الملامح الأساسية للمعلومة. هذا النمو

(٤) أحمد يوسف أحمد [وآخرون]، **التعاون الاقتصادي العربي وآفاق المستقبل**، مراجعة وتقديم طاهر كنعان (بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ٢٠٠١)، ص ٢٦٨.

(٥) محيي محمد مسعد، **ظاهرة العولمة: الأوهام والحقائق** (الإسكندرية: دار المطبوعات الجامعية، ٢٠٠٤)، ص ٢٣.

(٦) صونيا بتقة، «ترقية التنافسية العربية في ظل المتغيرات العلمية: آفاق وتحديات دراسة حالة الجزائر،» (رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة المسيلة، الجزائر، ٢٠٠٨).

(٧) نبيل علي، **الثقافة العربية وعصر المعلومات: رؤية لمستقبل الخطاب الثقافي العربي**، عالم المعرفة؛ ٢٦٥ (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠٠١)، ص ٨١.

ناتج أساساً من وفرة المعلومات وتقنيات الاتصالات الحديثة المبتكرة[٨].

هذا بالإضافة إلى اعتبار أن للمعرفة والمعلومات الدور المحوري في العملية الإنتاجية بشكل عام[٩]. كما انعكست الثورة العلمية على ظهور أنماط جديدة لتقسيم العمل الدولي، دون تجاهل التغيرات الهيكلية في القطاع الصناعي، خاصة تلك المتعلقة بإقامة وسرعة تطوير الصناعات الجديدة ذات التكنولوجيا العالية والمعقدة جداً والمتمركزة أساساً في الدول المتقدمة. فحسب منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنحو ٤٠ بالمئة من نسبة النمو للناتج المحلي الإجمالي[١٠].

وفي كلّ هذه الصناعات، وما يرتبط بها من منتجات وخدمات ونشاطات اقتصادية عالمية، يتجاوز هذا المعدل كثيراً معدل النمو السنوي لكلّ من السكان والناتج الإجمالي والصناعات التقليدية[١١]، والجدول الرقم (١) يوضح معدل النمو السنوي لهذه التكنولوجيا.

الجدول الرقم (١)
معدل النمو السنوي (نسبة مئوية)

معدل النمو السنوي	النسبة المئوية
السكان	١,٨
الناتج الإجمالي	٣,١
الصناعة	٣,٨
الإلكترونيات	٦
الاتصالات	٧,٢
تقنية المعلومات	١٠,٢
البرمجيات	١٤,٣

المصدر: إبراهيم بختي، «صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بتنمية وتطور الأداء،» ورقة قدمت إلى: فعاليات المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات الذي عُقد بجامعة ورقلة، الجزائر، في ٩ ـ ١٠ آذار/ مارس ٢٠٠٥.

ويمكن أيضاً ملاحظة مكانة ودور اقتصاد المعرفة في تطور كثير من الدول من خلال الجدول الرقم (٢):

(٨) بتقة، المصدر نفسه، ص ١٦.

(٩) محمد صفوت قابل، **الدول النامية والعولمة** (الإسكندرية: الدار الجامعية، ٢٠٠٤)، ص ٢٩.

(١٠) Anis Bouayad, *Stratégie pour la France* (Paris: Economia, 2003), pp. 37-38.

(١١) إبراهيم بختي، «صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بتنمية وتطور الأداء،» ورقة قدمت إلى: فعاليات المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات الذي عُقد بجامعة ورقلة، الجزائر، ٩ ـ ١٠ آذار/ مارس ٢٠٠٥.

الجدول الرقم (٢)
الناتج الداخلي الخام لكل مواطن من عام ٢٠٠٣ إلى عام ٢٠٠٧

البلد		٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧
مجلس التعاون الخليجي	الناتج الداخلي الخام (بالدولار)	١٢٤٢٢,٥٣	١٤٣٣٩,٨٦	١٧٦٩٤,٨٤	٢١٠١٩,٦٨	٢٣١٢٩,٣٤
	عدد السكان (بالمليون)	٣٢,٦٧	٣٣,٥٦	٣٤,٤٤	٣٥,٣٠	٣٦,١٥
دول المغرب العربي	الناتج الداخلي الخام (بالدولار)	١٧٦٥,٧٣	٢٠٦٥,٤٧	٢٧٧٧,٢٤	٣١٤٦,٧١	٣٥١١,٣٣
	عدد السكان (بالمليون)	٨٠,٠٧	٨١,١٩	٨٢,٣٣	٨٣,٥٠	٨٤,٦٩
الولايات المتحدة الأمريكية	الناتج الداخلي الخام (بالدولار)	٣٦٩٠٢,٠١	٣٨٩٣٤,٦٦	٤٠٩٣٣,٢٧	٤٢٩١٥,١٣	٤٤٥٩٤,٢٦
	عدد السكان (بالمليون)	٢٩٧,٧٤	٣٠٠,٧٦	٣٠٣,٧٩	٣٠٦,٨	٣٠٩,٨١
الاتحاد الأوروبي	الناتج الداخلي الخام (بالدولار)	٢٣٢٨٧,٣٣	٢٦٧٧٠,٧٨	٢٧٨١٧,١٨	٢٩٤٦٤,٣٤	٣٣٩٠٥,٥٢
	عدد السكان (بالمليون)	٤٨٩,١٠	٤٩٠,٩٠	٤٩٢,٤٩	٤٩٣,٨١	٤٩٤,٩٢
اليابان	الناتج الداخلي الخام (بالدولار)	٣٣٠١٦,٢٨	٣٥٨٧٥,٨٠	٣٥٣٩٣,٤٠	٣٤٣٢٤,٣٧	٣٤٣٤٧,٩٨
	عدد السكان (بالمليون)	١٢٧,٦٥	١٢٧,٧٩	١٢٧,٨٩	١٢٧,٩٥	١٢٧,٩٦
إسرائيل	الناتج الداخلي الخام (بالدولار)	١٧٨٣٠,٥٩	١٨٦٣٠,٤٤	١٩٣٨٩,١٢	٢٠٦٠١,١٤	٢٣٠٥٠,٦٤
	عدد السكان (بالمليون)	٠٦,٤٥	٠٦,٥٧	٠٦,٦٩	٠٦,٨٠	٠٦,٩٢
ألمانيا	الناتج الداخلي الخام (بالدولار)	٢٩٥٤٥,٥٩	٣٣١٦٨,٣٥	٣٣٧١٨,٣	٣٥١٠١,٦٣	٣٩٩٧٩,١٠
	عدد السكان (بالمليون)	٨٢,٥٦	٨٢,٦٢	٨٢,٦٥	٨٢,٦٤	٨٢,٥٩
كوريا الجنوبية	الناتج الداخلي الخام (بالدولار)	١٢٨٠٥,٦٦	١٤٢٧٠,٨٨	١٦٤٥٣,٥١	١٨١٦٤,٠١	١٩٤٨٦,٥٦
	عدد السكان (بالمليون)	٤٧,٤٩	٤٧,٦٨	٤٧,٨٦	٤٨,٠٥	٤٨,٢٢

المصدر: تقرير الأمم المتحدة للنتاج المحلي الخام وعدد السكان لعام ٢٠٠٧.

يلاحظ من خلال الجدول الرقم (٢) أن الدول التي تعتمد على العلم والبحث العلمي لها ناتج داخلي خام كبير جداً لكل مواطن؛ فإذا قارنا الأقطار العربية بإسرائيل، نجد أن ناتج الأولى ضعيف رغم أن غالبيته هي نتيجة النفط، في حين أن ناتج الثانية هو نتيجة العلم والتكوين والبحث العلمي.

ثالثاً: مؤشرات التوجه نحو اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات

لم يعد هناك مجال للشك في أن عالم اليوم هو عالم يعيش مرحلة جديدة من التطور المعرفي والتكنولوجي، أهم ما يميزه انفجار معرفي ضخم تؤدي فيه تكنولوجيا المعلومات دوراً مهماً جداً يتمثل في كيفية إدارة هذا الكم الهائل من المعلومات والسيطرة عليه، إضافة إلى تطور في وسائل الاتصال إلى تقنيات وأساليب أكثر حداثة ودقّة.

ويمكن ذكر أهم تلك المؤشرات المميزة لعصر ثورة المعلومات وتكنولوجيا الاتصال، وهي:

١ ـ ميلاد مجتمع المعلومات (المعرفة)

تأتي المبادرات الدولية، التي تُعنى بالمعلوماتية ودورها الحاسم في نموّ ورقي المجتمعات، كدليل بارز على بروز مثل هذه المجتمعات. ومن هذه المبادرات القمة العالمية التي عُقدت في تونس في ١٦ ـ ١٨ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٥ وتناولت موضوع مجتمع المعلومات، وكانت بمثابة المرحلة الثانية للقمة التي عُقدت في جنيف في ١٧ ـ ٣٠ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٥.

هدفت هذه القمة، حسب المنظمين، إلى إحداث أو البحث عن وسائل لربط جميع أجزاء العالم بشبكة الإنترنت عام ٢٠١٥، خاصة شعوب دول العالم الثالث. هذا بالإضافة إلى مناقشة الحد من سيطرة الجانب الأمريكي على تسيير شبكة الإنترنت، والمساهمة في تمويل مشروع الصندوق العالمي للتضامن الرقمي من أجل تمكين دول العالم الثالث من استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(١٢).

٢ ـ زيادة أهمية تكنولوجيا الاتصال

لقد أصبحت تكنولوجيا الاتصال ثورة بحدّ ذاتها، ونتائج ثورة الاتصالات هذه عميقة، بقدر ما هي معقدّة، والحكومات مُجبرة على التفاعل معها، وهي تتراوح من الاعتماد على البُنى التحتية للشبكة من أجل النمو الاجتماعي والرفاه، إلى التغير في النظام الاقتصادي العالمي. تتحول الشبكات الرقمية تحولاً سريعاً إلى أدوات قوة، وسوف يكون الوصول إلى الشبكات هو المفتاح لتأدية دور في الاقتصاد الجديد(١٣)، ونمو الحاجة إلى سرعة تبادل المعلومات بين مواقع العمل المختلفة داخل المؤسسة الواحدة وبين المؤسسات، وزيادة أهمية شبكة المعلومات وحتى عملية اتخاذ القرار، لم تعد تعتمد على المعلومات المتوفرة داخل المنشأة فقط، بل أصبحت تتعدى محيطها، وقد أضفى كلّ من انفجار المعلومات وثورة الاتصالات بشكل عام طابعاً دولياً على وسائل الإعلام كافة.

رابعاً: التعامل العربي مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

إن أهم شروط تنمية الدول هو تشييد وتطوير بنية أساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلبّي احتياجات عصر المعرفة. وأصبح تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من المسلَّمات في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية. وأضحى امتلاك هذه التكنولوجيا واستثمارها من المعايير الهامة في تقييم تطور الدول. وقد ولّدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مؤسسات جديدة للأعمال داخل قطاع التكنولوجيا والاتصالات ذاته، وما تزال، وهو ما أثّر في كل مناحي قطاع الاقتصاد والاجتماع، وعزز التّكامل الإقليمي ووطّد التعاون الدولي.

(١٢) «Vers les sociétés du savoir,» *El Watan* (Algérie), 16/11/2005, et Majid Makedhi, «Comment faciliter l'accès aux TIC?,» *El Watan*, 16/11/2005.

(١٣) جوزيف س. ناي وجون د. دوناهيو، **الحكم في عالم يتجه نحو العولمة**، ترجمة محمد شريف الطرح (الرياض: مكتبة العبيكان، ٢٠٠٢)، ص ٢١٥.

لقد وضعت وفرة المعلومات العقل العربي في مأزق، وسلبته حجة أن سبب تقاعسه هو نقص المعلومات؛ فلقد كانت المشكلة في الماضي هي ندرة المعلومات، والشح المعلوماتي، أما الآن فقد انقلب الوضع إلى نقيضه لتصبح المشكلة هي الإفراط المعلوماتي(١٤).

وقد شهد تعامل العرب مع ثورة المعلومات خلال السنوات الأخيرة تطوراً مهماً، فلم تعد الأقطار العربية تنظر إلى القضية كأنشطة تجارية وتعليمية وترفيهية تعيش في كنف التفاعلات الجارية داخل مجتمعاتها، بل رأت أنه لا بد من تنظيمها، فانتقل التعامل من المرحلة العفوية غير المخطط لها إلى مرحلة التحرك وفق استراتيجية قومية متعددة البرامج والأهداف، وظهر في هذا الصدد الكثير من البوادر المشجعة(١٥).

١ ـ حال بنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأقطار العربية

تشكل البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخدمات المرتبطة بها، والمتمثلة في الهواتف والإنترنت وغيرها، شرطاً أساسياً وضرورياً للتعامل مع مجتمع المعلومات والاتصالات والمشاركة فيه. وما تزال الأقطار العربية مجتمعة تعاني تخلفاً تكنولوجياً. وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن من أهم المعوقات التي يمكن رصدها، عدم وجود قاعدة تقنية تتلاءم مع الموارد البشرية والمادية المتاحة في هذه الأقطار، ويرتبط ذلك بعدم وجود أهداف واضحة ومبرمجة للتصنيع، بما في ذلك اكتساب التكنولوجيا والمعرفة التقنية(١٦). ويمكن توضيح حال بنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العربية من خلال المؤشرات التالية:

أ ـ مؤشر استخدام الإنترنت

حسب آخر إحصاء لشركة «كوم سكور» (Com Score)، فقد تجاوز عدد مستخدمي الإنترنت في العالم المليار مستخدم لأول مرة في كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠٨، رغم أن عمر شبكة الإنترنت لمّا يتجاوز الـ ١٥ عاماً منذ توفّرها بشكل مفتوح للعامة، مع احتمال وصول هذا الرقم إلى ٣ مليارات مستخدم في نهاية عام ٢٠١٠(١٧).

وتشكل القارة الآسيوية، وفي مقدمها الصين، حوالى ٤١ بالمئة من الاستخدام العالمي

(١٤) نبيل علي، «العقل العربي وسط إعصار المعلومات،» **العربي** (الكويت)، العدد ٤٩٤ (كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٠)، ص ٤٥.

(١٥) حمدي عبد المنعم، **الإصلاح الاقتصادي في الدول العربية بين سعر الصرف والموازنة العامة** (القاهرة: دار زهراء الشرق، ١٩٩٨)، ص ١٤٣.

(١٦) جمال محمد غيطاس، «العرب والقمة العالمية لمجتمع المعلومات: تعقيدات التعامل مع الفجوة الرقمية،» **كراسات استراتيجية**، السنة ١٦، العدد ١٥٩ (كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٦)، <http://acpss.ahram.org.eg/ahram/2001/1/1/SB2K44.HTM>.

(١٧) *Oran* (Algérie), 25/1/2009.

للإنترنت؛ ففي الصين وحدها حوالى ١٨٠ مليون مستخدم، تليها في ذلك الولايات المتحدة بعدد مشتركين وصل إلى ١٦٣ مليون مستخدم، ثم تأتي اليابان في المرتبة الثالثة بـ ٦٠ مليون مستخدم.

أما بالنسبة إلى منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا، فقد شكّل استخدام الإنترنت فيها حوالى ٥ بالمئة فقط من مجموع الاستخدام العالمي للإنترنت[١٨]. ويُبيّن الجدول الرقم (٣) توزيع انتشار عدد المستخدمين في العالم.

الجدول الرقم (٣)
توزيع عدد مستخدمي الإنترنت في العالم عام ٢٠٠٨

المناطق	النسبة المئوية	الدول	العدد بالمليون
قارة آسيا	٤١	الصين	١٨٠
قارة أوروبا	٢٨	الولايات المتحدة الأمريكية	١٦٣
قارة أمريكا الشمالية	١٨	اليابان	٦٠
قارة أمريكا الجنوبية	٧	ألمانيا	٣٧
قارة أفريقيا ومنطقة الشرق الأوسط	٥	بريطانيا	٣٧
		فرنسا	٣٤
		الهند	٣٢
		روسيا	٢٩
		البرازيل	٢٨
		كوريا الجنوبية	٢٧
		كندا	٢٢
		إيطاليا	٢١

المصدر: *Oran* (Algérie), 25/1/2009.

وكانت إحصاءات عام ٢٠٠٥ قد قدّرت عدد مستخدمي الإنترنت بـ ١,٣ بالمئة من المجموع العالمي لمستخدمي الإنترنت، وهو ما يشكّل نسبة ضئيلة جداً مقارنة بنسبة المستخدمين في دول منفردة؛ ففي السويد مثلاً بلغ عدد المستخدمين ٦,٧ ملايين من إجمالي عدد السكان الذي بلغ عام ٢٠٠٥ حوالى ٩ ملايين نسمة. والجدول الرقم (٤) يوضح مقارنة استخدام الإنترنت بين البلدان العربية وبعض دول العالم لعام ٢٠٠٥.

(١٨) انظر: «Bing يغير إعدادات البحث في إنترنت إكسبلورر،» تيدوز: التقنية بالعربية (٥ حزيران/ يونيو ٢٠٠٩)، <http://www.teedoz.com/2009/%D8%B9%D8%AF%D8%AF>.

الجدول الرقم (٤)
الدول الأكثر استخداماً للإنترنت لعام ٢٠٠٥

	عدد السكان (٢٠٠٥) (بالمليون)	النسبة المئوية لعدد السكان من عدد سكان العالم	استخدم الإنترنت (٢٠٠٠) (بالمليون)	استخدم الإنترنت (٢٠٠٥) (بالمليون)	النسبة المئوية لنمو استخدام الإنترنت (٢٠٠٠ ـ ٢٠٠٥)	النسبة المئوية للإنتشار	النسبة المئوية من مجموع المستخدمين
البلدان العربية (٢٢)	٣١١,٣	٤,٩	٢,٥	١١,٢	٣٤٧,٠	٣,٦	١,٣
بقية دول العالم	٦١٠٠,٧	٩٥,١	٣٥٨,٤	٨٧٧,٤	١٤٤,٨	١٤,٤	٩٨,٧
مجموع العالم	٦٤١٢,١	١٠٠,٠	٣٦١,٠	٨٨٨,٧	١٤٦,٢	١٣,٩	١٠٠,٠

المصدر: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا [الإسكوا]، **المحتوى الرقمي العربي: الفرص والأولويات والتوجهات** (نيويورك: الإسكوا، ٢٠٠٥)، ص ٨٨.

فبالرغم من تدني نسبة مستخدمي الإنترنت في الأقطار العربية مقارنةً بدول العالم، فإن هذه النسبة سجلت تحسناً ملحوظاً؛ ففي عام ٢٠٠٠ قُدر عدد المستخدمين بـ ٢,٥١ مليون مستخدم، لينتقل في عام ٢٠٠٥ إلى حوالى ١١,٢٣ مليون مستخدم، أي بمعدل زيادة قدره ٣٤٧ بالمئة خلال الخمس سنوات الأخيرة، وهو معدل يفوق متوسط الزيادة العالمية للفترة ذاتها.

الجدول الرقم (٥)
تباين استخدام الإنترنت في الأقطار العربية (٢٠٠٠ ـ ٢٠٠٥)

الدول	عدد السكان ٢٠٠٥ (بالمليون)	استخدام الإنترنت نهاية ٢٠٠٠ (بالألف)	استخدام الإنترنت نهاية ٢٠٠٥ (بالألف)	نمو الإنترنت ٢٠٠٠ ـ ٢٠٠٥ (بالنسبة المئوية)	الانتشار ٢٠٠٥ (بالنسبة المئوية)	النسبة المئوية من إجمالي المستخدمين
الإمارات العربية المتحدة	٣,٨	٧٣٥	١١١٠	٥١	٢٩,٦	٩,٩
العراق	٢٦,١	١٢,٥	٢٥	١٠٠	٠,١	٠,٢
البحرين	٠,٧	٤٠	١٩٦	٣٨٩,٣	٢٧,٧	١,٧
سورية	١٨,٦	٣٠	٦١٠	١٩٣٣,٣	٣,٣	٥,٤
لبنان	٤,٥	٣٠٠	٥٠٠	٦٦,٧	١١,٢	٤,٥
فلسطين	٤,٠	٣٥	١٤٥	٣١٤,٣	٣,٦	١,٣
قطر	٠,٨	٣٠	١٤١	٣٦٩,٣	١٨,٣	١,٣
عمان	٢,٤	٩٠	١٨٠.	١٠٠	٧,٥	١,٦
اليمن	١٩,٦	١٥	١٠٠	٥٦٦,٧	٠,٥	٠,٩
الكويت	٢,٥	١٥٠	٥٦٧	٢٧٨	٢٢,٤	٥
الأردن	٥,٨	١٢٧,٣	٤٥٧	٢٥٩	٧,٩	٤,١
السعودية	٢١,٨	٢٠٠	١٥٠٠	٦٥٠	٦,٩	١٣,٤
ليبيا	٦	١٠	١٦٠	١٥٠٠	٢,٧	١,٤

يتبـــع

تابـــع

موريتانيا	٢,٨	٥	١٢	١٤٠	٠,٤	٠,١
تونس	١٠,١٠	١٠٠	٦٣٠	٥٣٠	٦,٢	٥,٦
الجزائر	٣٢,٦	٥٠	٥٠٠	٩٠٠	١,٥	٤,٥
المغرب	٣١	١٠٠	١٠٠٠	٩٠٠	٣,٢	٨,٩
السودان	٣٥,٠	٣٠	٣٠٠	٩٠٠	٠,٩	٢,٧
الصومال	١٢,٠	٠,٢	٨٩	٤٤٤,٠٠	٠,٧	٠,٨
جيبوتي	٠,٨	١,٤	٧	٣٦٤,٤	٠,٨	٠,١
جزر القمر	٠,٧	١,٥	٥	٢٣٣,٣	٠,٨	٠
مصر	٧٠	٤٥٠	٣٠٠٠	٥٦٦,٧	٤,٣	٢٦,٧
المجموع	٣١١,٣	٢٥١٣	١١٢٣٣	٣٤٧	٣,٦	١٠٠

المصدر: المصدر نفسه، ص ٨٨ ـ ٩٨.

رغم هذا التحسن في الفترة الممتدة بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠٠٥، فقد بقي هذا المنحى في الاتجاه نفسه عام ٢٠٠٦، والجدول الرقم (٦) يوضح عدد مستخدمي الإنترنت، خاصة في الأقطار العربية، بالمقارنة بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠٠٦، مع أخذ عدد السكان بعين الاعتبار.

الجدول الرقم (٦)
عدد مستخدمي الإنترنت عام ٢٠٠٦ مقارنة بعدد السكان

القُطر	السكان/ تقديرات ٢٠٠٦	استخدام الإنترنت في عام ٢٠٠٦	استخدام الإنترنت حسب آخر البيانات المنشورة	نسبة السكان المستخدمين للإنترنت (بالمئة)	النسبة مقارنة مع الشرق الأوسط (بالمئة)	النمو خلال الفترة ٢٠٠٠ ـ ٢٠٠٦ (بالنسبة المئوية)
البحرين	٧٢٣,٠٣٩	٤٠,٠٠٠	١٥٢,٧٠٠	٢١,١	٠,٨	٢٨١,٨
إيران	٦٩,٤٤٢,٩٠٥	٢٥٠,٠٠٠	٧,٥٠٠,٠٠٠	١٠,٨	٣٩,٤	٢,٩٠٠
العراق	٢٦,٦٢٨,١٨٧	١٢,٥٠٠	٣٦,٠٠٠	٠,١	٠,٢	١٨٨,٠
الأردن	٥,٢٨٢,٥٥٨	١٢٧,٣٠٠	٦٢٩,٥٠٠	١١,٩	٣,٣	٣٩٤,٥
الكويت	٢,٦٣٠,٧٧٥	١٥٠,٠٠٠	٧٠٠,٠٠٠	٢٦,٦	٣,٧	٣٦٦,٧
لبنان	٤,٥٠٩,٦٧٨	٣٠٠,٠٠٠	٧٠٠,٠٠٠	١٥,٥	٣,٧	١٣٣,٣
عُمان	٢,٤٢٤,٤٢٢	٩٠,٠٠٠	٢٤٥,٠٠٠	١٠,١	١,٣	١٧٢,٢
فلسطين	٣,٢٥٩,٣٦٣	٣٥,٠٠٠	٢٤٣,٠٠٠	٧,٥	١,٣	٥٩٤,٣
قطر	٧٩٥,٥٨٥	٣٠,٠٠٠	١٦٥,٠٠٠	٢٠,٧	٠,٩	٤٥٠,٠
العربية السعودية	٢٣,٥٩٥,٦٣٤	٢٠٠,٠٠٠	٢,٥٤٠,٠٠٠	١٠,٨	١٣,٣	١,١٧٠,٠
سورية	١٩,٠٤٦,٥٢٠	٣٠,٠٠٠	٨٠٠,٠٠٠	٤,٢	٤,٢	٢,٥٦٦,٧
الإمارات العربية المتحدة	٣,٨٧٠,٩٣٩	٧٣٥,٠٠٠	١,٣٩٧,٢٠٠	٣٦,١	٧,٣	٩٠,١
اليمن	٢٠,٧٦٤,٦٣٠	١٥,٠٠٠	٢٢٠,٠٠٠	١,١	١,٢	١,٣٦٦,٧

المصدر: «عدد مستخدمي الإنترنت في الشرق الأوسط يصل إلى ١٩ مليون مستخدم،» إنترنت وورلد ستايتس (١٤ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٧)، <http://www.sptechs.com/news/article_514.html>.

ويُلاحظ من خلال الجدول الرقم (٦) أن النمو في استخدام شبكة الإنترنت في دول الشرق الأوسط قد ارتفع خلال الأعوام الستة الماضية (٢٠٠٠ ـ ٢٠٠٦) بمعدل ٤٧٩,٣ بالمئة عمّا كان عليه في عام ٢٠٠٠، وأن ذلك الاستخدام يمثل ١,٨ بالمئة من مجموع الاستخدام في العالم، وأصبح عدد المستخدمين للإنترنت في دول الشرق الأوسط يزيد على ١٩ مليون مستخدم، وهذا لاشك زيادة طبيعية تشير إلى التطور الكبير للاستخدام من قبل سكان دول الشرق الأوسط عموماً لشبكة الإنترنت.

وتجدر الإشارة إلى أن عدد سكان دول الشرق الأوسط، حسب الإحصاءات الواردة في التقرير، هو حوالى ١٩٠ مليون نسمة في نهاية عام ٢٠٠٦، ويمثل سكان الشرق الأوسط ما نسبته ٢,٩ بالمئة من مجموع سكان العالم، الذي يزيد على ٦ مليارات و٦٠٠ مليون نسمة.

ويُشير الجدول الرقم (٧) إلى التطور المُتزايد في استخدام شبكة الإنترنت في دول الشرق الأوسط. وعند تحليل البيانات والمؤشرات المتعلقة بالإنترنت، يتضح ما يلي:

(١) ارتفاع عدد مستخدمي شبكة الإنترنت في دول الشرق الأوسط من ٣,٢٨٤,٨٠٠ مستخدم عام ٢٠٠٠ إلى ما يزيد على ١٩ مليون مستخدم عام ٢٠٠٦، أي بزيادة مقدارها ١٥,٧٤٣,٦٠٠ مستخدم على عدد المستخدمين في عام ٢٠٠٠، بمعنى زيادة عدد المستخدمين بحوالى خمسة أضعاف العدد عما كان عليه في عام ٢٠٠٦.

(٢) ارتفع استخدام شبكة الإنترنت في جميع دول الشرق الأوسط عموماً خلال الأعوام الستة الماضية، وبمعدلات متفاوتة. وقد حققت دولة الإمارات العربية أعلى نسبة لعدد مستخدمي شبكة الإنترنت مقارنة بعدد السكان، حيث وصلت نسبة النفاذ أو استخدام شبكة الإنترنت إلى ٣٦,١ بالمئة من مجموع سكان دولة الإمارات، مُحققة بذلك المرتبة الأولى بين دول الشرق الأوسط. ويصل عدد مُستخدمي شبكة الإنترنت في الإمارات ما يُقارب مليوناً و٤٠٠ ألف مستخدم، ويمثل ما نسبته ٧,٣ بالمئة من مجموع مستخدمي الإنترنت في الشرق الأوسط.

وجاء العراق في المرتبة الأخيرة من حيث عدد مستخدمي الإنترنت في الشرق الأوسط، حيث لم يزد عدد مستخدمي الإنترنت على ٣٦ ألف مستخدم حسب البيانات المتوفرة، وتمثل نسبة ضئيلة مقارنة بعدد سكان العراق، حيث لم تتجاوز ٠,١ بالمئة من مجموع السكان، كما أنها لا تمثل إلا ٠,٢ بالمئة من مجموع مستخدمي الإنترنت في دول الشرق الأوسط.

وفي إحصاء آخر للشركة العالمية Miniwetts Marketing Group، كان تزايد مستخدمي الإنترنت في العالم كبيراً في عام ٢٠٠٨؛ إذ إنه تجاوز رقم ١,٥ مليار مستخدم، أي بزيادة قدرها ٣٠٥,٥ بالمئة قياساً بعام ٢٠٠٠. والجدول الرقم (٧) يوضح هذا التطور:

الجدول الرقم (٧)
تطور استخدام الإنترنت في العالم وبعض الأقطار العربية عام ٢٠٠٨

الدول	عد المستخدمين عام ٢٠٠٨	نسبة الاستخدام مقارنة بعدد السكان (بالمئة)
العالم	١,٥ مليار	٢١,٩
السعودية	٤,٧ ملايين	١٧
العالم الإسلامي	١٦٠ مليوناً	١٠,٦
الشرق الأوسط	٤٢ مليوناً	٢١,٣
إيران	١٨ مليوناً	٥٣,٧
إسرائيل	١٢,٧ مليوناً	٥٧,٦
العراق	٣٦ ألفاً	٠,١

المصدر: حسام يحيي الغريميل، «تزايد عدد مستخدمي الإنترنت في العالم الإسلامي: نمو عدد مستخدمي الإنترنت في الشرق الأوسط ١١٧٦٪،» **الاقتصادية الالكترونية**، العدد ٥٥٢١ (٢٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٨)، <http://www.aleqt.com/2008/11/22/article_166654.html>.

وفي إحصاء آخر يتضح تطور استخدام الإنترنت في العالم حسب المناطق على النحو التالي:

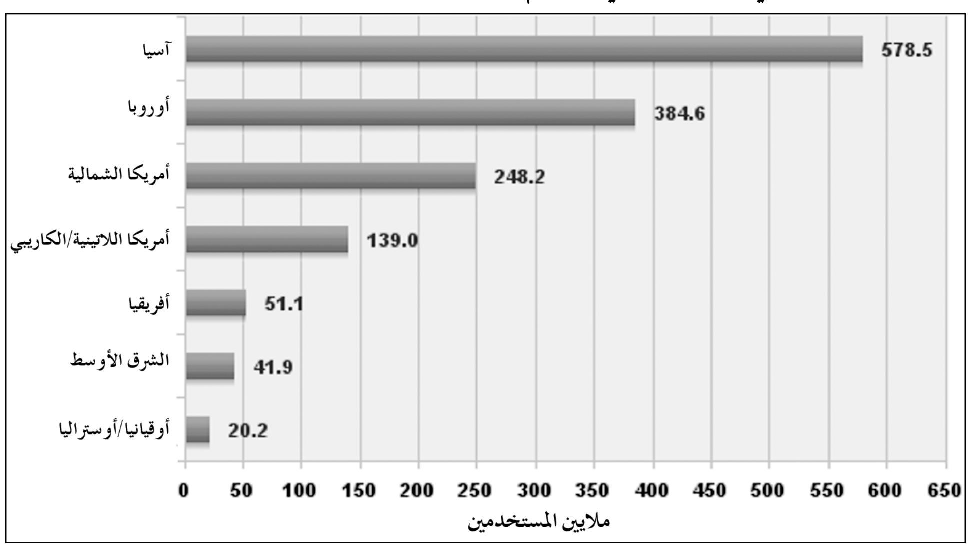
الجدول الرقم (٨)
استخدام الإنترنت في العالم حسب المناطق الجغرافية

المناطق	عدد السكان عام ٢٠٠٨	عدد مستخدمي الإنترنت عام ٢٠٠٠	عدد مستخدمي الإنترنت عام ٢٠٠٨	نسبة الاستخدام مقارنة بعدد السكان عام ٢٠٠٨ (بالمئة)	النسبة مقارنة بالعالم (بالمئة)	نسبة التطور بين ٢٠٠٠ ـ ٢٠٠٨ (بالمئة)
أفريقيا	٩٥٥,٢٠٦,٣٤٨	٤,٥١٤,٤٠٠	٥١,٠٦٥,٦٣٠	٥,٣	٣,٥	١,٠٣١,٢
آسيا	٣,٧٧٦,١٨١,٩٤٩	١١٤,٣٠٤,٠٠٠	٥٧٨,٥٣٨,٢٥٧	١٥,٣	٣٩,٥	٤٠٦,١
أوروبا	٨٠٠,٤٠١,٠٦٥	١٠٥,٠٩٦,٠٩٣	٣٨٤,٦٣٣,٧٦٥	٤٨,١	٢٦,٣	٢٦٦,٠
الشرق الأوسط	١٩٧,٠٩٠,٤٤٣	٣,٢٨٤,٨٠٠	٤١,٩٣٩,٢٠٠	٢١,٣	٢,٩	١,١٧٦,٨
أمريكا الشمالية	٣٣٧,١٦٧,٢٤٨	١٠٨,٠٩٦,٨٠٠	٢٤٨,٢٤١,٩٦٩	٧٣,٦	١٧,٠	١٢٩,٦
أمريكا الجنوبية والوسطى	٥٧٦,٠٩١,٦٧٣	١٨,٠٦٨,٩١٩	١٣٩,٠٠٩,٢٠٩	٢٤,١	٩,٥	٦٦٩,٣
أوقيانيا/ أستراليا	٣٣,٩٨١,٥٦٢	٧,٦٢٠,٤٨٠	٢٠,٢٠٤,٣٣١	٥٩,٥	١,٤	١٦٥,١
مجموع العالم	**٦,٦٧٦,١٢٠,٢٨٨**	**٣٦٠,٩٨٥,٤٩٢**	**١,٤٦٣,٦٣٢,٣٦١**	**٢١,٩**	**١٠٠**	**٣٠٥,٥**

المصدر: Internet World States: Usage and Populations Statistics (2008), <http://www.internetworldstats.com>.

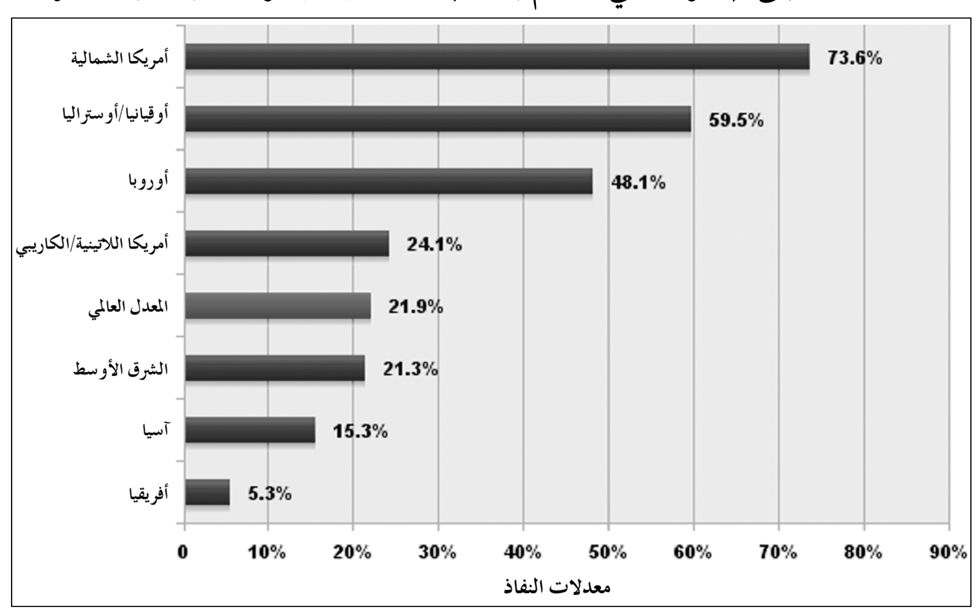
ويمكن توضيح هذا الجدول، وتوزيع استعمال الإنترنت في العالم حسب المناطق الجغرافية من خلال الأشكال التالية:

الشكل الرقم (١)
عدد مستخدمي الإنترنت في العالم من حيث المناطق الجغرافية (بالملايين)



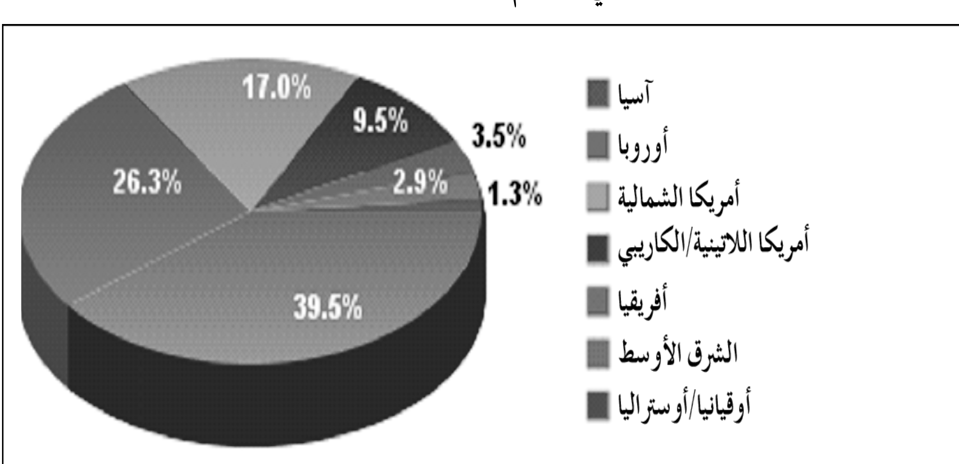
المصدر: Internet World States: Usage and Populations Statistics (2008), <http://www.internetworldstats.com>.

الشكل الرقم (٢)
معدلات النفاذ إلى الإنترنت في العالم بحسب المناطق الجغرافية (بالنسبة المئوية)



المصدر: المصدر نفسه.

الشكل الرقم (٣)
مستخدمو الإنترنت في العالم بحسب المناطق (بالنسبة المئوية)



المصدر: المصدر نفسه.

تُبين المعطيات أعلاه صغر حجم استخدام الإنترنت في الأقطار العربية، رغم تطّوره منذ عام ٢٠٠٠ إلى غاية عام ٢٠٠٨، فهو يبقى دون المطلوب لو قارّنا هذا بدول العالم بصفة عامة، ومع إسرائيل بصفة خاصة؛ فنسبة استعمال الإنترنت عند العرب في نهاية عام ٢٠٠٨ لم تتجاوز ٥ بالمئة من مجموع عدد السكان، وفي العالم الإسلامي لم تتجاوز هذه النسبة ١٠,٦ بالمئة، في حين بلغت عند إسرائيل نسبة ٥٧,٦ بالمئة، وهذا الفرق يبيّن حجم التخلف الذي تعانيه الأقطار العربية للحاق بالرّكب العالمي الذي وصلت النسبة فيه إلى ٢١,٩ بالمئة.

ب ـ مؤشر استخدام الهاتف الخلوي

سجل استخدام الهاتف الخلوي تطوراً سريعاً في الأقطار العربية، خاصة مع انتشار وتزايد الاستثمارات العربية في هذا المجال، والمعدل الأعلى للاشتراكات هو في أقطار الخليج؛ فالبحرين مثلاً حققت معدل اشتراك قدره ٩٢ بالمئة عام ٢٠٠٤، تليها الكويت بنسبة ٨٨ بالمئة. وفي الوقت نفسه، هناك أقطار عربية لم تتجاوز النسبة فيها ٣ بالمئة و٥ بالمئة، مثل السودان والعراق.

أما الجزائر، فقد بلغت نسبة التطور فيها عام ٢٠٠٧ أكثر من ٢٠٠ بالمئة؛ إذ بلغ عدد المشتركين حوالى ٢٨ مليون مشترك، أي حوالى ٧٠ بالمئة من عدد السكان. والجدول التالي يوضح عدد المشتركين في بعض الأقطار العربية خلال عام ٢٠٠٤.

الجدول الرقم (٩)
عدد المشتركين في الهاتف الخلوي في بعض الأقطار العربية عام ٢٠٠٤

الأقطار	عدد المشتركين (بالألف)	معدل الاشتراك (بالمئة)
الإمارات العربية المتحدة	٣٦٨٣	٨٥
العراق	١٢٨٩	٥
اليمن	١٣٣٠	٦
السعودية	٩١٧٦	٤٠
الكويت	٢١١٠	٨٨
البحرين	٦٥١	٩٢
تونس	٣٧٠١	٣٧
الجزائر	٤٨٨٢	١٥
المغرب	٩٣٣٧	٣١
السودان	١٠٠٠	٣
مصر	٧٥٨٥	١١

المصدر: الإسكوا، **المحتوى الرقمي العربي: الفرص والأولويات والتوجهات**، ص ٩٠.

لكن لو قارنا مصر، باعتبارها الرائدة عربياً في مضمار الهاتف الخلوي، بسائر الدول ذات الاقتصاديات الناشئة، لوجدنا أن نسبة تطور الهاتف الخلوي فيها عام ٢٠٠٧ كانت ضئيلة مقارنةً بحجم تطوره في هذه الأقطار في الفترة نفسها، والجدول الرقم (١٠) يبين هذا:

الجدول الرقم (١٠)
عدد المشتركين الجدد في الهاتف الخلوي للدول ذات الاقتصاديات الناشئة لعام ٢٠٠٧

الدول	مشترك جديد (بالمليون)
الصين	٨٦,٢٢
الهند	٨٤,٠١
إندونيسيا	٢٩,٣١
باكستان	٢٨,٥٩
البرازيل	٢١,٠٦
روسيا	٢٠,٩٥
فييتنام	١٢,٦٨
بنغلادش	١٢,٦١
إيران	١٢,٤٣
مصر	١٢,٠٦

المصدر: *Le Journal du Net*, <http://www.journaldunet.com/cc/14_grandedistribution/05 _mobile/mobile_abonnes_mde.shtml>.

٢ ـ الاستثمار العربي في العلم والتكنولوجيا

إن الاستثمار في العلم والتكنولوجيا هو السبيل الوحيد لكسب التكنولوجيا، خاصة مع التطور الحاصل في هذا المجال في كثير من الدول. ولتحقيق هذه الغاية، لا بد من الاستثمار في العلم والتكنولوجيا من خلال ما يلي:

أ ـ الاستثمار في الفروع العلمية

يلاحظ في الوطن العربي قصور في عملية توجيه الطلبة إلى الفروع العلمية والتكنولوجية، وهذا ما أشار إليه آخر تقرير للتنمية البشرية، الذي بيّن أن الأقطار العربية مجتمعة تتّسم بتنمية بشرية منخفضة. ويُلاحظ أيضاً قصور عربي في التحاق الطلبة بالفروع العلمية مقارنة بدول أخرى، وهذا ما يوضحه الجدول الرقم (١١).

الجدول الرقم (١١)

التحاق الطلبة العرب بالفروع العلمية مقارنة بطلبة في دول أخرى عام ٢٠٠١

الدول	الالتحاق بالفروع العلمية في التعليم العالي (بالمئة)
العراق	٠,٥
ليبيا	١٠,٢
لبنان	١٥
المغرب	١٥,٣
السعودية	٦,٦
ميانمار	٣٦,٦
الهند	١٥,١

المصدر: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), *Rapport mondial de suivi sur L'EPT 2005: Education pour tous: L'Exigence de qualité* (New York: UNESCO, 2005), pp. 361-362.

يوضح الجدول الرقم (١١) تدني نسبة الملتحقين بمجالات العلوم والتكنولوجيا في مجموعة من الأقطار العربية، مقارنة ببعض الدول الآسيوية لعام ٢٠٠٥، مثل الهند وميانمار اللتين تتمتعان بنسبة مرتفعة من الملتحقين بالفروع العلمية. وترجع أسباب التدني هذا، في الأقطار العربية، إلى ضعف الاستجابة لمتطلبات السوق في نظم التعليم العالي ذات العلاقة بالعلوم والتكنولوجيا، وغياب توجيه من القطاعات المعنية، بالإضافة إلى قصور ملحوظ في متطلبات التعليم في هذه التخصصات من توفير وتجديد المنشآت العلمية، وتجهيزات تكنولوجية.

ب ـ عدد العلماء والمهندسين في مجال البحث العلمي

من المعروف أن الطاقة العلمية هي الركيزة الأساسية للبحث العلمي والتكنولوجي في أية دولة، وكلما زاد عدد العلماء والمخترعين والمبتكرين والمهندسين العاملين في البحث

العلمي، ارتفع مستوى البحث العلمي في الدولة، وإنتاج التكنولوجيا، والتحكم في الاتصالات. ويعكس عدد العلماء والمهندسين في مجال البحث العلمي مدى التقدم التكنولوجي في المجتمع. والجدول الرقم (١٢) يوضح ذلك:

الجدول الرقم (١٢)

عدد العلماء والمهندسين في مجال البحث العلمي للأعوام ١٩٩٠ ـ ٢٠٠٣

الدول	العدد
باقي العالم	١١٤٦
الدول النامية	٤٠٠
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	٣٠٤٦
رابطة الدول المستقلة	٢٢١٣
سورية	٢٩
الأردن	١٩٧٧
تونس	١٠١٣
ليبيا	٣٦١
الكويت	٧٣

المصدر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، **تقرير التنمية البشرية للعام ٢٠٠٥: التعاون الدولي على مفترق طرق: المعونة والتجارة والأمن في عالم غير متساوٍ** (نيويورك: البرنامج، ٢٠٠٥)، ص ٢٧٧.

يبين الجدول الرقم (١٢) الضعف الشديد في كثير من الأقطار العربية في هذا المجال، مقارنة بدول أخرى، الأمر الذي يجعلها دائماً تنتهج أسلوب التبعية وليس الإبداع في التكنولوجيا. وعلى سبيل المقارنة، نجد أن عدد العلماء والمهندسين في الولايات المتحدة بلغ في عام ٢٠٠٦ حوالى ٢٢,٦٠ مليون عالم ومهندس، وبلغ العدد في الصين في عام ٢٠٠٨ حوالى ١,٥ مليون، الأمر الذي جعلها تحتل المرتبة الثالثة عالمياً من ناحية النشر العلمي الأكاديمي، أي حوالى ٧ بالمئة من النشر العالمي، والمرتبة الخامسة عشرة عالمياً من ناحية الإنتاج العلمي والبحثي[١٩].

ج ـ الإنفاق على البحث والتطوير العلمي

يحتاج حفز البحث والتطوير إلى مخصصات وموارد مالية معتبرة لتوطين العلم وتأسيس البنية التحتية اللازمة له. ومسألة تمويل التعليم العالي تعد ضمن أولويات الأقطار العربية لسن التشريعات والأنظمة اللازمة للحاق بالدول المُتطورة في هذا الجانب. ويوضح الجدول

(١٩) انظر: «مليار هو عدد مستخدمي الإنترنت في العالم،» الويب العربي (٢٤ كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٩)، <http://www.arabwebtalk.com/news/news-action-show-id-377.htm>.

الرقم (١٣) ضآلة ما تنفقه الأقطار العربية مقارنة بدول أخرى، إذ يقدّر بـ ٠,٠٠٢ ـ ٠,٥ بالمئة من الناتج الوطني. زد على ذلك أن تمويل البحث العلمي يأتي من الدولة، في حين إن القطاع الخاص لا يقدم سوى ٠,٣ بالمئة فقط، بينما يقدم القطاع الخاص في دول أخرى مثل الولايات المتحدة وألمانيا ما نسبته ٥٠ بالمئة من التمويل.

وكما يلاحظ، فإن الإنفاق العربي على البحث العلمي هو الأضعف في العالم، وحتى مساهمته في الإنتاج العلمي شبه معدوم، والجدول الرقم (١٣) يوضح هذه الفروق:

الجدول الرقم (١٣)
الإنفاق على البحث العلمي من الدخل القومي، ومساهمته في الإنتاج العلمي إلى عام ٢٠٠٧

الدول	الإنفاق على البحث العلمي (بالمئة)	المساهمة في الإنتاج العلمي (بالمئة)
الوطن العربي	٠,٠٠٢ ـ ٠,٥	٠,٠٠١
إسرائيل	٢,٥ ـ ٣	٠,٨٩
الهند	٢,٥	١,٦٦
اسبانيا	٢,٤	١,٤٨
الدول المتقدمة	٢,٥ ـ ٣	٢,٣٩
الدول الإسلامية	٠,٣	١,١٧
المتوسط العالمي	٢,٤	/
الصين	١,٨	/
فرنسا	٢,١	/
ألمانيا	٢,٥	/
اليابان	٣,٣	/
الولايات المتحدة الأمريكية	٢,٦	/

المصدر: محمد حسن شعبان، «البحث العلمي التطبيقي من خلال شراكة رأس المال والعقل البشري،» ورقة قدمت إلى: المؤتمر الثاني لتخطيط وتطوير التعليم والبحث العلمي في الدول العربية الذي عقد في المملكة العربية السعودية، جامعة الملك فهد، بتاريخ ٢٤ ـ ٢٧/ ٢/ ٢٠٠٨، و«Le Nombre de scientifiques, d'ingénieurs et de jeunes diplômés continue de progresser,» BE Etats-Unis, no. 119 (14 avril 2008), <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/53950.htm>.

يتضح من خلال الجدول الرقم (١٣) ضآلة الإنفاق، وكذلك ضآلة المساهمة مقارنة بدولة إسرائيل فقط، خاصة إذا رجعنا إلى تقرير البنك الدولي بشأن التعليم في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لعام ٢٠٠٨، حيث أرجع سبب هذا الضعف إلى:

(١) مخرجات التعليم، التي لا تناسب مع مدخلاته أو استثماراته مقارنة بحجم النفقات الحكومية.

(٢) التركيز على العلوم الإنسانية دون العلوم التطبيقية منها؛ فثلث الطلاب في كثير من الأقطار العربية يتخرجون في مجالات العلوم الاجتماعية والدراسات الإنسانية.

(٣) كلّ الدول، بما فيها إسرائيل ودول شرق آسيا وأمريكا الجنوبية، تركز على العلوم الأساسية والرياضيات، التي هي أساس البحث العلمي التطبيقي.

هذه الوضعية أثرت في الإنتاج العلمي وفي نسبة النشر العلمي العربي التي تبقى متدنية جداً. كما أن براءات الاختراع المسجلة من طرفها في الولايات المتحدة الأمريكية تبقى قليلة جداً مقارنة بدول أخرى للفترة نفسها، وهذا ما يوضحه الجدول الرقم (١٤):

الجدول الرقم (١٤)
براءات الاختراع للفترة ١٩٨٠ ـ ٢٠٠٠ في الولايات المتحدة الأمريكية

الدول	العدد
البحرين	٦
مصر	٧٧
الأردن	١٥
الكويت	٥٢
سلطنة عمان	٥
السعودية	١٧١
سورية	١٠
الإمارات العربية المتحدة	٣٢
اليمن	٢
كوريا الجنوبية	١٦٣٢٨
إسرائيل	٧٦٥٢

المصدر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، **تقرير التنمية البشرية للعام ٢٠٠٥: التعاون الدولي على مفترق طرق: المعونة والتجارة والأمن في عالم غير متساوٍ**، ص ٧٠.

أما إذا أردنا أن نقارن بين عدد طلبات براءات الاختراع المقدمة إلى المنظمة العالمية للملكية الفكرية (OMPI)، فنجد أن الأقطار العربية لم تقدم سوى ٣٨١٢ طلباً في مقابل ٧٤٩٦ طلباً قدمتها إسرائيل في عام ٢٠٠٦. أما في العالم، وفي العام نفسه، فقد بلغت الطلبات حوالى ١,٧٦ مليون طلب، وهو ما يُمثل زيادة تقدر بـ ٤,٩ بالمئة مقارنة بعام ٢٠٠٥ [٢٠]، وتم منح حوالى ٧٢٧٠٠ براءة اختراع للسنة نفسها موزعة على النحو التالي:

(٢٠) «Le Nombre de scientifiques, d'ingénieurs et de jeunes diplômés continue de progresser,» BE Etats-Unis, no. 119 (14 avril 2008), <http://>.

الجدول الرقم (١٥)
نسب توزيع براءات الاختراع المسلّمة للدول عام ٢٠٠٦ من طرف OMPI

البلد	النسبة المئوية
بريطانيا	١,٨
الولايات المتحدة الأمريكية	٢١,٣
فرنسا	٣,٥
كوريا الجنوبية	١٤,١
ألمانيا	٧,٧
روسيا	٢,٧
اليابان	٢٩,٩
سويسرا	١,٤
الصين	٣,٦
هولندا	١,٤
باقي العالم	١٢,٦

المصدر: شعبان، «البحث العلمي التطبيقي من خلال شراكة رأس المال والعقل البشري».

وفي الجدول الرقم (١٦) توضيح لمن يريد الاطلاع على موقع الأقطار العربية من هذه البراءات، مقارنة بالدول الأخرى:

الجدول الرقم (١٦)
جدول براءات الاختراع لعام ٢٠٠٦ لدى OMPI

البلد	عدد الطلبات عام ٢٠٠٦	عدد البراءات الممنوحة عام ٢٠٠٦	إجمالي البراءات الممنوحة
الجزائر	٧٣٠	٥٥٨	٢٣٣٤
العربية السعودية	٧٦٧	١١١٧	/
مصر	١٧٨٥	٦	/
البحرين	٣	/	/
الإمارات العربية المتحدة	٦٧	١٦	/
العراق	١	/	/
ليبيا	١	/	/
الأردن	٣٦	١	/
لبنان	١٧	٢	/
موريتانيا	٢	/	/

يتبــع

تابـــع

المغرب	١٠٩٠	٨٣٢	/
سلطنة عمان	٣	/	/
قطر	٢	٢	/
سورية	٣٨٧	٣	/
الكويت	٣٧	٧	/
ألمانيا	١٩١٣٩١	٧٧١٢٥	٤٦٠٦٥٧
الولايات المتحدة الأمريكية	٨١٦٧٨١	٣٢٨٥٣٠	١٧٧٤٧٤٢
إسرائيل	١٤٥٤٧	٥١١٨	٦٩٤١
اليابان	٩٢٢٧٢١	٣٥٨٧٦٣	١١٤٦٨٤١
كوريا الجنوبية	٣٣٨٨٩٨	٢٢٣٦٣٣	٤٦٥٩٨٨
الصين	٣٣٩٣٥١	٨٤٠٧٨	١٨٢٣٩٦
فرنسا	٦١٩٢٦	٣٩٤٧٦	٣٧٧٧٥٥
الهند	٣٢٥٩٩	٦٥٨٧	/

المصدر: المصدر نفسه.

أما إذا أخذنا نظام مدريد لبراءات الاختراع لعام ٢٠٠٨، فنجد أن الأرقام الواردة في الجدول الرقم (١٧) تدل على تخلف الوطن العربي في هذا المجال، وهذا دليل على ضعف مخرجات التكوين والتعليم.

الجدول الرقم (١٧)
عدد براءات الاختراع من عام ٢٠٠٣ إلى عام ٢٠٠٨ وفقاً لصيغة نظام مدريد

البلد	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨
الجزائر	٣	١٥	٤	٢٩	/	٢
ألمانيا	٤٩٩٩	٤٧٥٣	٥٨٤٥	٦٠٤٩	٥٩٧٣	٦١٢٠
الصين	٤١٣	٨٠٥	١٣١٥	١٤١٦	١٤٥٨	١٥٧٤
الاتحاد الأوروبي	/	٤٢	١٥٢٠	٢٥٢٣	٣١٣٣	٣٦٩٢
مصر	٠٨	١٠	١٥	٢٢	١٥	٣٣
الولايات المتحدة الأمريكية	٣٤	١٠٢٥	٢٥٨٤	٣٢٩٦	٣٥٦١	٣٩٠٩
سورية	/	/	٣	١	٨	٩
كوريا الجنوبية	٣٥	٨١	١١١	١٩١	٢٦٥	٢٠٤
بريطانيا	٥٩٩	٧٢٢	٩٨٠	١٠٩٨	١١٢١	١٢٢٧
السودان	١	/	/	/	/	/
المغرب	٤٥	٤٧	٦٩	١١٤	٨١	٨٧

يتبــع

تابـــع

اليابان	٣١٤	٤٦٥	٨٩٠	٩٣٨	١٠١٦	١٢٧٥
ايطاليا	١٨٠٦	١٩٨٧	٢٥٢٩	٣٠٠٧	٢٨٢٨	٢٦٠٢
فرنسا	٣٢٨١	٢٩٥٩	٣٧٠٦	٣٩١٦	٣٨٦١	٤٠٢٦

المـصـدر: Bureau international d'enregistrement international des marques (OMPI), *Gazette OMPI des marques internationales: Supplément statistique pour l'année 2008* (New York: OMPI, 2009).

من خلال الجداول السابقة، يُلاحظ أن الأقطار العربية مُجتمعة تمثل نسبة صغيرة، مقارنة بإسرائيل، من حيث عدد براءات الاختراع، وهو ما يدل على ضعف هذه الدول في التحكم والتعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمنتج وليس كمستهلك فقط.

٣ ـ تحديات صعبة أمام التطور المعلوماتي العربي

إن اندفاع العرب صوب الثورة المعلوماتية جرى وفق منهج أو مسار يحمل تحديات جمة، والتحديات القائمة لا يمكن مواجهتها بامتلاك الحاسبات وخطوط وقواعد البيانات فقط، فالأهم من ذلك هو امتلاك مناهج التفكير، والقدرات المعرفية المناسبة، ومهارات التعامل مع هذه الثورة والمشاركة فيها بجديّة وفاعليّة. ويمكن الإشارة هنا إلى تحديات أساسية [٢١] منها:

أ ـ عدم الاهتمام بحرية تداول المعلومات

إن الأقطار العربية تمضي في برامجها المتعلقة بنشر المعلوماتية وتكنولوجيا المعلومات دون اهتمام واضح وكاف بقضية حرية تداول المعلومات، وذلك رغم كون حرية المعلومات تعد مطلبًا حيوياً لا يستقيم دونه الحديث عن المعلوماتية.

ب ـ استمرار انتهاج سبيل التبعية لا الإبداع

إن معظم الجهود العربية تمضي في مجال المعلوماتية وفق منهج التبعية لا الإبداع، ومن ثم فإنها تستهلك التكنولوجيا ولا تبدعها، ويسودها المنطق الاستيرادي لا الفكر التصنيعي، والمؤشرات الدالة على ذلك لا حصر لها، الأمر الذي يقتضي تغيراً جذرياً في العقل المعلوماتي العربي.

ج ـ افتقار المشروع المعلوماتي العربي إلى ثقافة التخطيط

تفتقر الكثير من مشاريع المعلوماتية في المنطقة العربية إلى ثقافة التخطيط المشترك، دون أن يملك أصحابها إجابات واضحة عن أسئلة بديهية من نوع: ماذا نريد من المعلوماتية؟ وما هي المشاكل التي يمكن التفكير في حلها بالمعلوماتية؟ وما هي الطموحات التي يمكن تحقيقها

(٢١) «Rapport mondial sur les brevets étude statistique 2008,» OMPI (Organisation Mondiale de la propriété intellectuelle), <http://www.wipo.int/ipsatats/fr/ statistics>.

بمساعدة المعلوماتية؟ وما هو الوقت المناسب للوصول إلى تلك الأهداف؟ وهل تتوافر الميزانيات الكافية لتحقيقها؟

هذا يعني أن كثيراً من الجهود العربية تعوزها ثقافة التخطيط، سواء داخل القطر الواحد أو في ما بين الأقطار العربية، التي تعاني في آن واحد ظاهرتي ضعف القدرة على العمل الجماعي، وتجاهل المبادرات الفردية، ولا تصنع بيئة مناسبة لانطلاق المبادرات الفردية والقدرات الإبداعية الخلاقة ورعايتها والتّحمس لها حتى تؤتي ثمارها.

خاتمة

يعيش العالم عصراً جديداً هو عصر مجتمعات المعرفة، ولم يعد هناك مجال للشك في أننا نعيش مرحلة جديدة من التطور المعرفي والتكنولوجي الهائل، وأهم ما يميزه انفجار معرفي ضخم تؤدي فيه تكنولوجيا المعلومات دوراً مهماً جداً، يتمثل في كيفية إدارة هذا الكم الهائل من المعلومات والسيطرة عليه، إضافة إلى تطور في وسائل الاتصال إلى تقنيات وأساليب أكثر حداثة ودقة.

فالوطن العربي يعيش هذا التطور السّريع والُمتسارع، محاولاً من خلال مجموعة من المجهودات التي تبقى دون المستوى، مواكبة هذا التطور، لكن دون جدوى بسبب وجود مجموعة من المُعوقات تحدّ من فعالية كلّ هذه الإجراءات والمبادرات، من أهمها:

- القدرة المحدودة على الاستفادة من نتائج البحث العلمي؛
- ضعف القدرة على تسويق نتائج البحث العلمي في الأقطار العربية؛
- عدم وجود الرؤية في أولويات البحث العلمي؛
- ضعف المخصصات المالية للبحث العلمي؛
- عدم تشجيع الابتكار والاختراع؛
- عدم الاهتمام بحرية تداول المعلومات؛
- استمرار انتهاج سبيل التبعية لا الإبداع؛
- الافتقار إلى مشروع معلوماتي عربي موحد.

هذا ما يجعل الاستثمار في مجال المعرفة والاتصال شيئاً ملحاً قبل فوات أوان ركوب قطار العلم والتكنولوجيا ■